

⑫ 公開特許公報(A)

平2-295820

⑮ Int. Cl.

B 65 G 61/00
47/52

識別記号

1 0 1 E
B

庁内整理番号

8712-3F
8010-3F
8010-3F

⑬ 公開 平成2年(1990)12月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 製品搬送装置

⑯ 特 願 平1-116862

⑰ 出 願 平1(1989)5月10日

⑱ 発 明 者 山 内 計 彦 静岡県磐田市元宮町1702

⑲ 出 願 人 鈴木自動車工業株式会社 静岡県浜名郡可美村高塚300番地
社

⑳ 代 理 人 弁理士 奥山 尚男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

製品搬送装置

2. 特許請求の範囲

下段にパレットの待機ステーションを備えた複数のパレタイズステーションを併設し、該パレタイズステーションへ製品を移送する複数の取出装置と、該パレタイズステーション間を移動するリフター付トラバーサと、このリフター付トラバーサの次段に上下に配して設けられた実荷パレット搬送コンベアと空パレット搬送コンベアと、これら実荷パレット搬送コンベアと空パレット搬送コンベアの次段に設けられたリフター付搬出ステーションとを備えた製品搬送装置において、上記リフター付搬出ステーションに搬送された製品をパレットのまま取出すパレタイズロボットを設け、該パレタイズロボットで取出された製品をパレットごと積載する製品積載台車を設けたことを特徴とする製品搬送装置。

3. 発明の詳細な説明

a. 産業上の利用分野

本発明は工場内における部品、特に樹脂成形品等の製品をパレットを用いて移送する製品搬送装置に関する。

b. 従来の技術

たとえば四輪自動車に用いられるバンパーやインストルメントパネルのような大型樹脂成形品については樹脂成形機から取出装置によって成形品を取り出したあと、これをベルトコンベアに載置し、所定位置へ移送することがおこなわれている。

前記のような大型樹脂成形品においては、同一のベルトコンベア上に他種の部品を混載して移送する場合に、特定姿勢(整列)に成形品を維持しながら移動することが困難である。そのため成形品に変形やキズが発生し易いという問題点がある。

また、一方向に流れるベルトコンベア、またはこれに類似した装置で部品移送の自動化をおこなう場合、トラッキングデータにて管理するが、前工程の不具合により、このトラッキングデータが狂いパレタイズパターンをミスするという問題点がある。

ある。

そこで、このような問題点を解決し得る製品搬送装置を先に出願した。

この搬送装置について第4図および第5図により説明する。

第4図および第5図において、1、2は成形機、3、4は各成形機1、2より成形品を取り出す取出装置、5、6は取出装置3、4の移動路、7、8はバレイズステーション、10はトラバーサ、11は搬出コンベア、12は搬出コンベア11の下段に配置された搬入コンベア、15は搬出ステーションである。

前記取出装置3、4は取出機3a,4aを備え、先端に上下動可能な保持部3b,4bを設けてある。3c,4cは取出機3a,4aの移動路である。

バレイズステーション7、8は上面に多数並設した駆動ローラ7a,8aを備え、該駆動ローラ7a,8a上に、それぞれバレット21,22を載置できるようにしてある。7b,8bは駆動ローラ7a,8aの下段に設けたバレットの待機ステーションである。

トラバーサ10は、バレイズステーション7、8の送出側に配置され、移動路5、6に沿ってバレイズステーション7と8とに相対する位置に交互に移動できるように構成してある。

このトラバーサ10は多数並設した駆動ローラ10aを備えた上段ステーション10bと、これと同様に構成した下段ステーション10cとを上下に備え、この上段ステーション10bと下段ステーション10cとはリフター10dによってともに昇降できるように構成してある。搬送コンベア11と搬入コンベア12とは、フレーム枠台11aによって支持され、それぞれ多数並設した駆動ローラを備えている。

搬出ステーション15は同様に多数の駆動ローラ15aを備えたステーション15bを備えており、該ステーション15bはリフター15cによって昇降できるように構成してある。

この製品搬送装置は次の要領で使用する。

まず、成形機2において成形された樹脂成形品（以下ワークと略記する）を、取出装置4の取出機4aの先端に備えている保持部4bで保持したあと、

取出装置4を移動路6に沿ってバレイズステーション8に向って移動させる。

バレイズステーション8上にはバレット22が配設されており、このバレット22上に取出機4aの保持部4bで保持しているワークを載置する。

次に予めトラバーサ10を図に示すようにバレイズステーション8と相対する位置に移動させておき、駆動ローラ8aを駆動させ、ワークをバレット22ごとトラバーサ10の上段ステーション10bに移動させるとともに、待機ステーション8b上の空バレット24をトラバーサ10の下段ステーション10cに移動させる。

次にトラバーサ10のリフター10dによって上下段の各ステーションを上昇させたあと、下段ステーション上の空バレット24をバレイズステーション8上へ移送する。

再びリフター10dを下降させたあと、上段ステーション10b上のバレット22を搬出コンベア11から搬出ステーション15上へ移動させる。

この搬出ステーション15からは図示を省略した

次の工程に移される。すなわち、リフター15cによって一段下降させた場合は図示を省略した移載機によってワークを取出し、また人間による作業をおこなう場合は、さらに第4図に実線で示す位置に一段下降させて行なう。

搬出ステーション15でワークを取り出したバレット21は搬入コンベア12から、トラバーサ10の下段ステーション10cを経て、バレイズステーション8の下段に設けた待機ステーション8bに移動させ、そこで待機させる。

一方、取出装置3から移送されたワークは、バレイズステーション7上のバレット21上に載置したあと、このバレット21を、バレイズステーション7の相対する位置に移動したトラバーサ10の上段ステーション10b上に移動させる。同時に待機ステーション7b上の空バレット23をトラバーサ10の下段ステーション10cに移動させ、リフター10dによって上下段の各ステーションを上昇させ、下段ステーションの空バレット23をバレイズステーション7上に移送する。

再びリフター10dを下降させたあと、トラバーサ10を矢印A方向(すなわち搬出コンベア11、搬入コンベア12が設置されている側)へ移動する。

次に上段ステーション10b上のパレット21を搬出コンベア11上に移送し、以後同様な経路で各パレットの移送が繰返される。

なお、前記作動順序において、パレタイズステーション8からトラバーサ10へ移送されたパレット22は、トラバーサ10のリフター10dを作動させる前に搬出コンベア11側へ移送してしまい、そのあとでリフター10dで上下段の各ステーション10b、10cを上昇させてもよい。そしてパレット22が搬入コンベア12を経て戻ってくるまでにリフター10dを下降させるようにすればよい。

c. 発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記先行技術によると、搬出ステーション15からワークを取出すパレタイズロボット(図示せず)は、パレット22から1個ずつワークを掴んで取出すので、ワークに疵が付き易い欠点があった。また、パレット22は各製品ごとに

専用パレット22を使用しているため、モデルチェンジの度に取替える必要があった。

本発明は上記課題を解決し、各製品のパレットを共通にしてパレットごと搬送するようにした製品搬送装置を提供することを目的とする。

d. 課題を解決するための手段

本発明は、上記課題を解決するため、下段にパレットの待機ステーションを備えた複数のパレタイズステーションを併設し、該パレタイズステーションへ製品を移送する複数の取出装置と、該パレタイズステーション間を移動するリフター付トラバーサと、このリフター付トラバーサの次段に上下に配して設けられた実荷パレット搬送コンベアと空パレット搬送コンベアと、これら実荷パレット搬送コンベアと空パレット搬送コンベアの次段に設けられたリフター付搬出ステーションとを備えた製品搬送装置において、上記リフター付搬出ステーションに搬送された製品をパレットのまま取出すパレタイズロボットを設け、該パレタイズロボットで取出された製品をパレットごと積載

する製品積載台車を設けたことにある。

e. 作用

リフター付搬出ステーションに搬送されて来たワークを、パレットごとパレタイズロボットが掴み、製品積載台車に積載する。製品積載台車には上下等間隔に受けが設けられており、この受けに成形品積載パターンに基づいて積載する。

f. 実施例

以下本発明の一実施例を第4図および第5図と同一部分には同符号を付してその説明を省略して示す第1図にしたがって説明する。

第1図において、25は第1図で説明した搬送装置本体であり、製品取出口ロボット3(4)、パレタイズステーション7(8)、トラバーサ10、実荷パレット搬出コンベア11、空パレット搬入コンベア12、リフター15cを備えた搬出ステーション15で構成されている。

26は搬出ステーション15に搬送されたパレット27を取出すパレタイズロボットであり、これはパレット27に積載されたワーク28をロボットハンド

26aを介してパレット27ごと取出すものである。

パレット27は第2図(a)(b)(c)のように底板28にワークを載せるハンガー29を互いに接觸可能に設けたもので、このパレット27ごと製品積載台車30に配置されるものである。ハンガー21はし字型のバー31を、底板28に設けられたパイプ32に通し、パイプ32に螺合した締付けネジ33で固定したものである。バー31相互間にはボール34が設けられ、ワークを支持できるようになっている。

製品積載台車30は第3図のように底枠35の四隅に支柱36を立設し、これら支柱36の上端を前部を除いて連結したものである。

これら支柱36の対向面にはパレット27を支持する受け用ブラケット37が一定間隔で設けられている。

次に、上記搬送装置の作用を説明する。

製品取出口ロボット3により取出されたワークはパレタイズステーション8上に配置されたパレット27上に配置される。パレット27の移送は前記した移送工程にしたがって行なわれる。

すなわち、トラバーサ10をバレイズステーション8と相対する位置に移動させ、駆動ローラ8aの駆動により、ワークをパレット27ごとトラバーサ10の上段ステーション10bに移動させる。同時に待機ステーション8b上の空パレット27をトラバーサ10の下段ステーション10cに移動させる。

次にトラバーサ10のリフター10dによって上下段の各ステーションを上昇させた後、下段ステーション上の空パレット27をバレイズステーション8上へ移送する。

再びリフター10dを下降させたあと、上段ステーション10b上のパレット27を搬出コンベア11から搬出ステーション15上へ移動する。

搬出ステーション15に移送されたワークはバレイズロボット26によってパレット27ごと掴まれて製品積載台車33に載置される。製品積載台車33に載せられたパレット27は搬送コンベア34によって倉庫内に移送される。

空のパレット27を積載した製品積載台車33からはバレイズロボット26によってパレット27が取

り出され搬出ステーション15のステーション15bに移載する。ステーション15bに移された空パレット27は空パレット搬送用の搬入コンベア12、トラバーサ10の下段側を通り待機ステーション8bで待機することになる。

g. 発明の効果

以上述べたように本発明の製品搬送装置によれば、ワークを積載したパレットを、パレットごと製品積載台車に移すので、全工程を共通のパレットを用いて行なうことができる。また、バレイズロボットはワークを直接掴まないで、ワークに底をついたり、変形させたりする虞れがない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の製品搬送装置の一実施例を示す左側面図、第2図(a)(b)(c)はパレットを示し、(a)は正面図、(b)は右側面図、(c)は平面図である。

第3図は製品積載台車を示す斜視図、第4図および第5図は従来の製品積載台車を示し、第4図は正面図、第5図は平面図である。

- 3, 4…取出装置、
7, 8…バレイズステーション、
10…トラバーサ、 11…搬出コンベア、
12…搬入コンベア、 25…搬送装置本体、
26…バレイズロボット、 27…パレット。

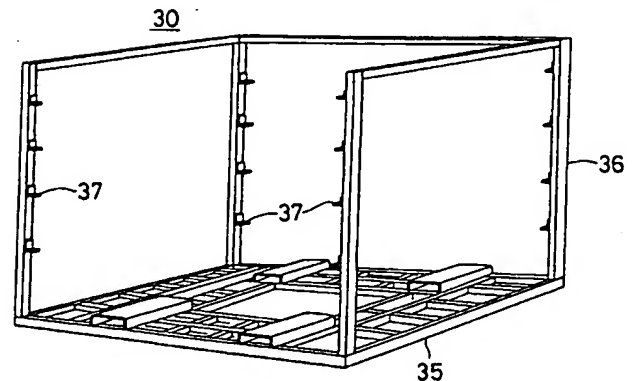
特許出願人 鈴木自動車工業株式会社

代理人 弁理士 奥 山 尚 男

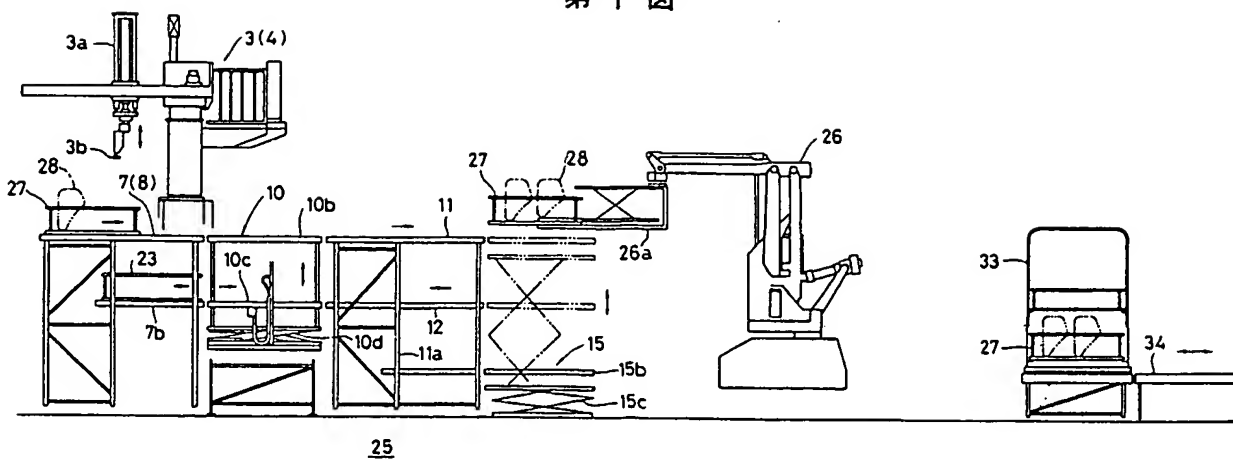
(ほか2名)



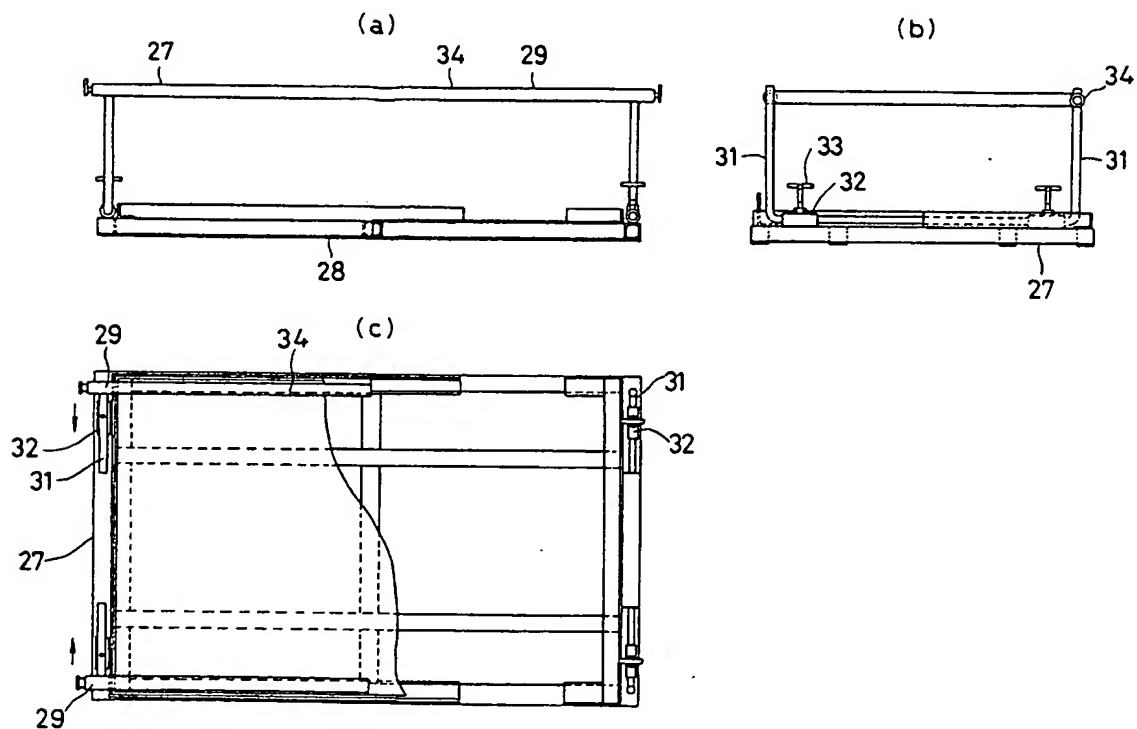
第3図



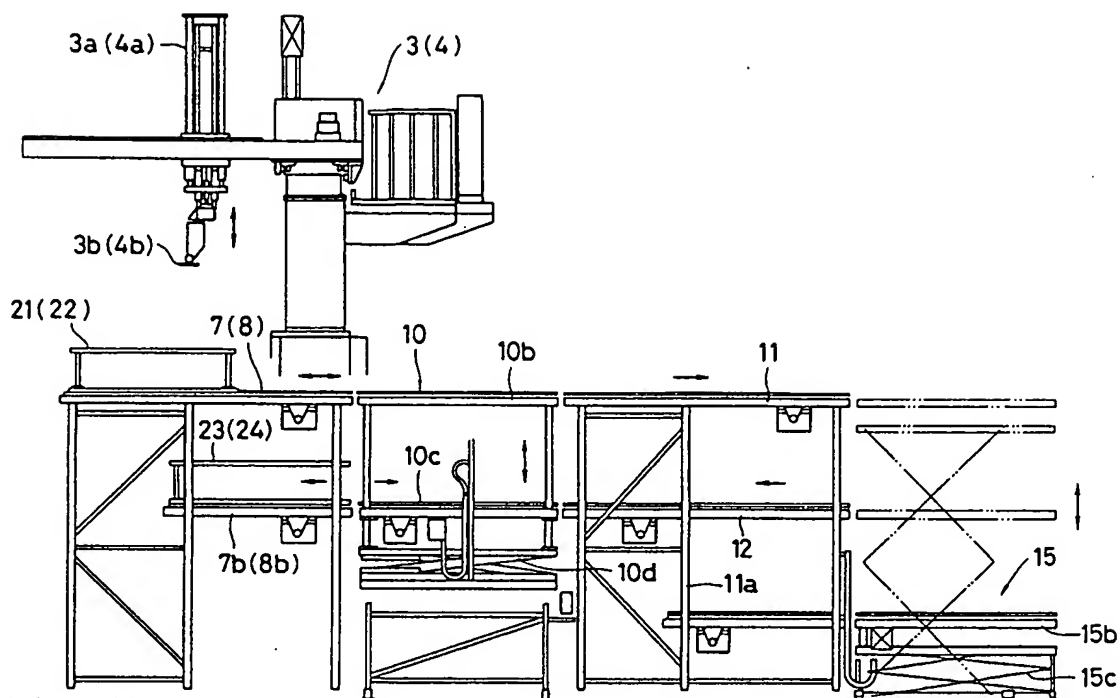
第 1 図



第 2 図



第 4 図



第 5 図

